

Mailing Number: 084347  
Mailing Date: March 8, 2005

## NOTICE OF GROUNDS FOR REJECTION

JAPANESE PATENT APPLICATION SERIAL NO. 2004-030950  
EXAMINER OF JPO: Atsushi Ichikawa 9544 4R00  
Drafting Date: March 1, 2005  
Provisions Applied: Patent Law, 29(2), 36, and 37.

This patent application is rejected for the reasons listed below. The applicant may file any arguments within 60 days of the mailing date.

## GROUND FOR REJECTION

1. The claims listed below of the subject application should not be granted a patent under the provision of Patent Law Section 29(2) since it could easily have been made by persons who have common knowledge in the technical field to which the invention pertains, on the basis of the invention described in the publications listed below which was distributed in Japan or foreign countries prior to the filing of the subject application.
2. The claims of this application, on the points mentioned below, does not comply with requirements under Patent Law Section 36 (6)(ii).
3. This application, on the basis of the points mentioned below, does not comply with requirements under Patent Law Section 37.

Notes: (The list of cited reference etc. is shown below.):

### Reason 1

<Claim 1>

Cited references: 1 and 2

Remarks:

As shown in [0052] in the cited reference 1, it is known that the heat stress decreases by lowering the heating temperature when soldering. The cited reference 2 discloses a bonding pad in which a solder is attached. Therefore, it could have been easily made by persons skilled in the art to apply the technical idea of decreasing the

thermal stress by using solder balls, which have a lower melting temperature, to the invention of the cited reference 2. There is no technical point of a relative permittivity of claimed uppermost insulating film. The claimed relative permittivity may be realized by the insulating material described in [0002] of the cited reference 2. Additionally, it is perceived to be a design matter that the shapes of solders, which are connected to the bonding pad and described in the cited reference 2, can be changed to ball-shaped solders. There is a disclosure of lead free solders in the cited reference 1.

<Claim 2>

Cited references: 1- 4

Remarks:

It is recognized that persons skilled in the art can apply the solder materials described in [0019] of the cited reference 3 and in [0021] of cited reference 4 to the solder materials having lower melting temperatures described in the cited reference 1.

Reason 2

Claimed "melting temperature of the lead solder" is indefinite because the upper limit of the melting temperature of the lead solder is not specified. Therefore, claims 1 and 2 are unclear.

Reason 3

As described below, the examination is presented separately in the case either of the claims 1-4 is assumed to be a specific invention and in the case the claim 5 is assumed to be a specific invention.

-In the case either of the claims 1-4 is assumed to be a specific invention-

Though a common problem to be solved regarding the invention described in claims 1-2 and claims 3-4 is to provide a semiconductor device in which the thermal stress is suppressed to the minimum level when reflowing solder materials. However, such a common problem has already been solved before the applicant's invention was made (see the cited reference 1). It seems that the presented common problem should not be the problem that is not solved at the time the present invention is made. Therefore, this application does not comply with the relationship regulated by the Patent Law Section 37 (1).

Further, a common element of the present invention corresponding to the common problem is a use of connecting materials having lower melting temperatures. However, the use is known before the present invention is made as taught by cited

reference 1. Therefore, this application does not comply with the relationship regulated by the Patent Law Section 37 (2).

Furthermore, the invention regarding claims 1-2 and claim3-4 does not satisfy either of the relationship regulated by the Patent Law Section 37 (3), (4), and (5).

Consequently, the present invention does not comply with relationship regulated by Patent Law Section 37.

-In the case the claim 5 is assumed to be a specific invention-

Claims 1-4 do not comply with the relationship regulated by the Patent Law Section 37 (4) in view of the method claim 5. Further, the claims 1-4 do not satisfy other requirements regulated by Patent Law Section 37 (1), (2), (3), and (5).

Consequently, the present invention does not comply with relationship regulated by Patent Law Section 37.

Since this application does not comply with relationship regulated by Patent Law Section 37, it was not examined regarding requirements other than Patent Law Section 37 except for the inventions described in claims 1 and 2.

#### The list of cited references

1. Japanese Patent Application Laid-open No. H2001-293559
2. Japanese Patent Application Laid-open No. H11-054544
3. Japanese Patent Application Laid-open No. H11-345906
4. Japanese Patent Application Laid-open No. H2000-315707

#### Record of the result of prior art search

Technical field to be searched	Int. Cl(7)	H01L/21/60
		H01L/23/12
		H01L/03/34

Prior art document	Japanese Patent Application Laid-open No. H04-159740
--------------------	--

This record is not a component of the reasons for refusal. If the applicant has any questions as to the contents of this Notice, or wishes to discuss these issues, please contact the examiner.

Examination Section 3, electronic device manufacturing

Examiner: Masanori Ichikawa

TEL: 03 (3581) 1101, ext.3469

FAX: 03 (3580) 0605



担当 坂

## 拒絶理由通知書

特許出願の番号	特願 2004-030950
起案日	平成17年 3月 1日
特許庁審査官	市川 篤 9544 4R00
特許出願人代理人	三好 秀和 (外 6名) 様
適用条文	第29条第2項、第36条、第37条

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

### 理 由

1. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記 of 刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。
2. この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。
3. この出願は、下記の点で特許法第37条に規定する要件を満たしていない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)

#### 理由 1

[請求項 1]

処理期日は1日早く  
設定しております。

・引用文献 1-2

・備考

処理期日 17年 5月 6日

はんだ付けの際、加熱温度が低いほど熱ストレスも低くなることは引用文献1の【0052】にも示唆されているように公知である。引用文献2に記載されたボンド・パッドでは、これにはんだが取り付けられる場合も示唆されており、低融点のはんだを用いることで熱ストレスを低くする技術思想を、引用文献2に記載された発明に適用することは当業者が適宜なしえたことと認められる。請求項1に規定される「最上層の層間絶縁膜」の比誘電率の上限値に臨界的意義はなく、また、このような比誘電率は引用文献2の【0002】に開示されている絶縁体材料でも実現は可能と考えられる。また、引用文献2に記載されたボンド・パッドに取り付けられる「はんだ」をボール状のものとなすことも、単なる設計的事項にすぎない。さらに、鉛を含まない低融点の半田については、引用文献1にも

開示がある。

〔請求項 2〕

- ・ 引用文献 1 - 4
- ・ 備考

引用文献 1 に示唆されているような低融点はんだの材料として、引用文献 3 の【0019】や引用文献 4 の【0021】に開示されているようなものを採用することは、当業者が適宜なしえたことと認められる。

理由 2

請求項 1 に記載された「共晶半田の融点」とは、具体的に何℃がその上限とされるのかが不明瞭である。

よって、請求項 1 及び 2 に係る発明は明確でない。

理由 3

以下のように、請求項 1 - 4 に記載される発明のいずれかを特定発明とした場合及び請求項 5 に記載される発明を特定発明とした場合について、分けて検討する。

(請求項 1 - 4 に記載される発明のいずれかを特定発明とした場合)

請求項 1 - 2 に記載される発明と請求項 3 - 4 に記載される発明に共通する課題は、実質、“半田材料のリフローによる熱応力を最小限に抑える半導体装置を提供すること”であるが、この課題は、本願出願前に解決されており（例えば、引用文献 1 参照）、本願出願時未解決の課題ではないから、両発明は特許法第 37 条第 1 号の関係を満たさない。

また、上記両発明に共通する解決しようとする課題に対応した発明特定事項は、実質“低い融点の接続材料の使用”であり、これも文献 1 に示唆されているとおり本願出願前に周知の技術であるから、解決しようとする課題に対応した新規な発明特定事項である主要部が存在せず、上記両発明は、特許法第 37 条第 2 号の関係を満たさない。

さらに、請求項 1 - 2 と請求項 3 - 4 に記載される各発明は、互いに特許法第 37 条第 3 号、第 4 号、第 5 号に規定する関係のいずれを満たすものとも認められない。

以上により、請求項 1 - 4 に記載される発明のいずれかを特定発明とした場合でも、特許法第 37 条各号に規定するいずれかの関係が、他の請求項の発明すべてについて満たされることはない。

(請求項 5 に記載される発明を特定発明とした場合)

請求項 1 - 4 に記載される発明は、請求項 5 に記載される方法の発明に対し、特許法第 37 条第 4 号における「直接使用する機械、器具、装置その他の物」であるとは認められない。

### (結論)

してみれば、請求項 1－5 に記載される発明のいずれかを特定発明とした場合でも、特許法第 37 条各号に規定するいずれかの関係が、他の請求項の発明すべてについて満たされることはない。

この出願は特許法第 37 条の規定に違反しているので、請求項 1、2 以外の請求項に係る発明については新規性、進歩性等の要件についての審査を行っていない。

1. 特開 2 0 0 1 - 2 9 3 5 5 9 号公報
2. 特開平 1 1 - 0 5 4 5 4 4 号公報
3. 特開平 1 1 - 3 4 5 9 0 6 号公報
4. 特開 2 0 0 0 - 3 1 5 7 0 7 号公報

・調査した分野      I P C第7版    H01L21／60  
                                       H01L23／12  
                                       H05K    3／34

特開平04-159740号公報

(当該文献に記載された発明の構成に対し、「内部接続体」に相当する部分周辺に封止樹脂を流し込む構成を別途追加するだけで、各工程をどういう順番で実施するかが規定されていない請求項５の進歩性は否定されると思われる。請求項５は単一性要件以外の審査対象外であるが、今後の参考まで。)

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

整理番号:APB03Z010 発送番号:084347 発送日:平成17年 3月 8日 4/E

特許審査第三部電子素材加工 審査官 市川 篤

TEL. 03 (3581) 1101 内線3469

FAX. 03 (3580) 6905